

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 7 4 4 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 1 7 4 4 7]

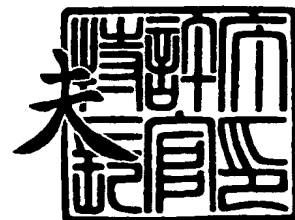
出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Atty. Docket No. ITECP005

出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 1 3 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 PNSEA176

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 久根 佳治

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 西脇 光一

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 皆本 隆宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 110000017

 【氏名又は名称】 特許業務法人アイテック国際特許事務所

 【代表者】 伊神 広行

 【電話番号】 052-218-3226

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 129482

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105216

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 機器調整装置および機器の調整方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機器の調整を行なう機器調整装置であって、
前記機器の制御部と通信可能に接続する接続手段と、
前記機器の部品のうち取り外しおよび／または交換が行なわれた部品を選択する部品選択手段と、
該選択された部品に基づいて該部品の取り外しおよび／または交換により調整が必要となる調整項目を設定すると共に該設定された必要な調整項目の調整順を設定する調整項目設定手段と、
前記接続手段を介して前記機器に対し、前記調整項目設定手段により設定された調整順に前記必要な調整項目について操作者の操作を伴って調整を実行する調整実行手段と、
を備える機器調整装置。

【請求項 2】 前記部品選択手段は、取り外した部品を調整又は修理等して取り付け取り外しと取り外した部品を新たな部品に交換する交換とを区別可能に選択する手段である請求項 1 記載の機器調整装置。

【請求項 3】 前記調整項目設定手段は、部品の取り外しおよび／または交換と調整項目とを関連付けて記憶する調整項目記憶手段を備え、該調整項目記憶手段に関連付けて記憶された調整項目と前記選択された部品とに基づいて前記必要となる調整項目を設定する手段である請求項 1 または 2 記載の機器調整装置。

【請求項 4】 前記調整項目設定手段は、調整項目間の調整順序の関係を記憶する順序関係記憶手段を備え、該順序関係記憶手段により記憶された調整順序と前記設定された必要な調整項目とに基づいて調整順を設定する手段である請求項 1 ないし 3 いずれか記載の機器調整装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 いずれか記載の機器調整装置であって、
前記部品選択手段は、複数の部品を選択可能な手段であり、
前記調整項目設定手段は、前記部品選択手段により複数の部品が選択されたときには、該複数の部品に基づいて該複数の部品の取り外しおよび／または交換に

より調整が必要となる調整項目を設定すると共に該設定された必要な調整項目の調整順を設定する手段である

機器調整装置。

【請求項 6】 前記調整実行手段は、操作者に対して対話的に調整を実行する手段である請求項 1 ないし 5 いずれか記載の機器調整装置。

【請求項 7】 前記調整実行手段は、調整に必要な事項について文章および／または画像により情報を提供する手段である請求項 1 ないし 6 いずれか記載の機器調整装置。

【請求項 8】 前記調整実行手段は、前記接続手段を介して前記機器に設定されている事項を入力し、該入力した事項を用いて調整を実行する手段である請求項 1 ないし 7 いずれか記載の機器調整装置。

【請求項 9】 前記調整実行手段は、前記接続手段を介して前記機器に所定の動作の実行を伴って調整を実行する手段である請求項 1 ないし 8 いずれか記載の機器調整装置。

【請求項 10】 前記調整実行手段は、前記機器の所定の動作の結果に基づいて操作者により入力される入力値を用いて調整を実行する手段である請求項 9 記載の機器調整装置。

【請求項 11】 前記機器は、コンピュータに接続可能な周辺機器である請求項 1 ないし 10 いずれか記載の機器調整装置。

【請求項 12】 前記機器は、プリンタである請求項 11 記載の機器調整装置。

【請求項 13】 コンピュータを請求項 1 ないし 12 いずれか記載の機器調整装置として機能させるプログラム。

【請求項 14】 コンピュータを用いて機器の調整を行なう機器の調整方法であって、

前記コンピュータを前記機器の制御部と通信可能に接続し、

前記コンピュータに前記機器の部品のうち取り外しおよび／または交換が行われた部品を選択して入力し、

前記コンピュータに予め記憶させた複数の調整項目から前記選択された部品に

基づいて該部品の取り外しおよび／または交換により調整が必要となる調整項目を抽出させると共に前記コンピュータに予め記憶させた調整項目間の調整順序に基づいて該抽出した調整項目の調整順を設定させ、

前記機器に対し、前記コンピュータに前記設定した調整順に前記抽出した調整項目について操作者の操作を伴って調整を実行させる

機器の調整方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、機器調整装置および機器の調整方法に関し、詳しくは、機器の調整を行なう機器調整装置および機器の調整方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、機器を構成する部品の製造バラツキなどに対して機器に所定の機能を発揮させるために種々の調整が必要な機器、例えば高性能なカラープリンタなどの精密機器では、部品の交換などに伴って必要な調整を行なっている。この場合、交換する部品によって調整する項目が異なるため、調整漏れがないように交換する部品毎に調整すべき項目とその手順とをマニュアル化している。なお、出願に当たり、機器の調整を行なう先行技術についての若干の調査を行なったが、見いだすことができなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、交換する部品毎に項目とその手順とがマニュアル化されていても、マニュアルを見ながら調整するため、調整項目が多いときにはいずれかの調整項目を見落として適正に調整が行なわれない場合がある。また、部品を取り外して清掃などして取り付けたときに行なうべき調整項目は部品自体に変更がないために部品を交換する場合に行なうべき調整項目より少ない場合が多いが、マニュアルで調べる必要から部品を交換する場合に行なうべき調整項目について調整する場合が生じ、調整の効率が悪くなってしまう。さらに、複数の部品を交換し

たときには、部品毎の調整項目とその手順とを見比べて調整を行なう必要があり、煩雑である。

【0004】

本発明の機器調整装置および機器の調整方法は、構成部品の取り外しや交換の際に必要な調整を迅速に行なうことができるようにすることを目的の一つとする。また、本発明の機器調整装置および機器の調整方法は、構成部品の取り外しや交換の際に必要な調整を誰でも容易に行なうことができるようにすることを目的の一つとする。さらに、本発明の機器調整装置および機器の調整方法は、複数の部品の取り外しや交換に対しても対応することを目的の一つとする。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

本発明の機器調整装置および機器の調整方法は、上述の目的の少なくとも一部を達成するために以下の手段を採った。

【0006】

本発明の機器調整装置は、
機器の調整を行なう機器調整装置であって、
前記機器の制御部と通信可能に接続する接続手段と、
前記機器の部品のうち取り外しおよび／または交換が行なわれた部品を選択する部品選択手段と、

該選択された部品に基づいて該部品の取り外しおよび／または交換により調整が必要となる調整項目を設定すると共に該設定された必要な調整項目の調整順を設定する調整項目設定手段と、

前記接続手段を介して前記機器に対し、前記調整項目設定手段により設定された調整順に前記必要な調整項目について操作者の操作を伴って調整を実行する調整実行手段と、

を備えることを要旨とする。

【0007】

この本発明の機器調整装置では、機器の部品のうち取り外しや交換が行なわれた部品を選択すると、この選択された部品に基づいて部品の取り外しや交換によ

り調整が必要となる調整項目を設定すると共にこの設定された必要な調整項目の調整順を設定し、機器の制御部と通信可能に接続する接続手段を介して機器に対し、設定された調整順に必要な調整項目について操作者の操作を伴って調整を実行する。したがって、部品の取り外しや交換に伴って機器に必要な調整を容易に適正に迅速に行なうことができる。

【0008】

こうした本発明の機器調整装置において、前記部品選択手段は、取り外した部品を調整又は修理等して取り付け取り外しと取り外した部品を新たな部品に交換する交換とを区別可能に選択する手段であるものとすることもできる。こうすれば、部品の取り外しに必要な調整と部品の交換に必要な調整とを区別して調整することができる。

【0009】

また、本発明の機器調整装置において、前記調整項目設定手段は、部品の取り外しおよび／または交換と調整項目とを関連付けて記憶する調整項目記憶手段を備え、該調整項目記憶手段に関連付けて記憶された調整項目と前記選択された部品とに基づいて前記必要となる調整項目を設定する手段であるものとすることもできるし、前記調整項目設定手段は、調整項目間の調整順序の関係を記憶する順序関係記憶手段を備え、該順序関係記憶手段により記憶された調整順序と前記設定された必要な調整項目とに基づいて調整順を設定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、機器を構成する部品の数が多くても迅速に適正な調整項目と調整順とを設定することができると共に調整項目の追加などにも対応することができる。

【0010】

本発明の機器調整装置において、前記部品選択手段は複数の部品を選択可能な手段であり、前記調整項目設定手段は、前記部品選択手段により複数の部品が選択されたときには、該複数の部品に基づいて該複数の部品の取り外しおよび／または交換により調整が必要となる調整項目を設定すると共に該設定された必要な調整項目の調整順を設定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、複数の部品の取り外しや交換にも対応するものとすることができ、機器の調整を

容易に行なうことができる。

【0011】

本発明の機器調整装置において、前記調整実行手段は、操作者に対して対話的に調整を実行する手段であるものとすることもできる。こうすれば、機器の調整に不慣れな者でも容易に機器の調整を行なうことができる。

【0012】

本発明の機器調整装置において、前記調整実行手段は、調整に必要な事項について文章および／または画像により情報を提供する手段であるものとすることもできる。こうすれば、機器の調整に不慣れな者でも容易に確実に機器の調整を行なうことができる。

【0013】

本発明の機器調整装置において、前記調整実行手段は、前記接続手段を介して前記機器に設定されている事項を入力し、該入力した事項を用いて調整を実行する手段であるものとすることもできる。こうすれば、機器に設定されている事項に基づいて調整するから、より適切な調整を行なうことができる。

【0014】

本発明の機器調整装置において、前記調整実行手段は、前記接続手段を介して前記機器に所定の動作の実行を伴って調整を実行する手段であるものとすることもできる。こうすれば、機器の所定の動作の結果を用いて機器の調整を行なうことができるから、より適正な調整を行なうことができる。この態様の本発明の機器調整装置において、前記調整実行手段は、前記機器の所定の動作の結果に基づいて操作者により入力される入力値を用いて調整を実行する手段であるものとすることもできる。

【0015】

本発明の機器調整装置において、前記機器は、コンピュータに接続可能な周辺機器であるものとすることもでき、例えば、プリンタであるものとすることもできる。

【0016】

本発明の機器調整装置用のプログラムは、コンピュータを上述のいずれかの態

様の本発明の機器調整装置、即ち、基本的には、機器の調整を行なう機器調整装置であって、前記機器の制御部と通信可能に接続する接続手段と、前記機器の部品のうち取り外しおよび／または交換が行なわれた部品を選択する部品選択手段と、該選択された部品に基づいて該部品の取り外しおよび／または交換により調整が必要となる調整項目を設定すると共に該設定された必要な調整項目の調整順を設定する調整項目設定手段と、前記接続手段を介して前記機器に対し、前記調整項目設定手段により設定された調整順に前記必要な調整項目について操作者の操作を伴って調整を実行する調整実行手段と、を備える機器調整装置として機能させることを要旨とする。

【0017】

この本発明の機器調整装置用のプログラムでは、コンピュータを上述のいずれかの態様の本発明の機器調整装置として機能させるから、本発明の機器調整装置がそうする効果、例えば、部品の取り外しや交換に伴って機器に必要な調整を容易に適正に迅速に行なうことができる効果や、部品の取り外しに必要な調整と部品の交換に必要な調整とを区別して調整することができる効果、機器を構成する部品の数が多くても迅速に適正な調整項目と調整順とを設定することができる効果、機器の調整に不慣れな者でも容易に機器の調整を行なうことができる効果などと同様な効果を奏することができる。

【0018】

本発明の機器の調整方法は、
コンピュータを用いて機器の調整を行なう機器の調整方法であって、
前記コンピュータを前記機器の制御部と通信可能に接続し、
前記コンピュータに前記機器の部品のうち取り外しおよび／または交換が行なわれた部品を選択して入力し、
前記コンピュータに予め記憶させた複数の調整項目から前記選択された部品に基づいて該部品の取り外しおよび／または交換により調整が必要となる調整項目を抽出させると共に前記コンピュータに予め記憶させた調整項目間の調整順序に基づいて該抽出した調整項目の調整順を設定させ、
前記機器に対し、前記コンピュータに前記設定した調整順に前記抽出した調整

項目について操作者の操作を伴って調整を実行させることを要旨とする。

【0019】

この本発明の機器の調整方法によれば、コンピュータに機器の部品のうち取り外しや交換が行なわれた部品を選択して入力すると、コンピュータに予め記憶させた複数の調整項目から選択された部品に基づいて部品の取り外しや交換により調整が必要となる調整項目を抽出させると共にコンピュータに予め記憶させた調整項目間の調整順序に基づいて抽出した調整項目の調整順を設定させ、機器に対し、コンピュータに設定した調整順に抽出した調整項目について操作者の操作を伴って調整を実行させるから、部品の取り外しや交換に伴って機器に必要な調整を容易に適正に迅速に行なうことができる。

【0020】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を実施例を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例であるプリンタ調整装置20の構成の概略を示す構成図である。実施例のプリンタ調整装置20は、図示するように、CPUを中心とするコンピュータとして構成されており、USBなどにより接続されたインクジェットプリンタ30を適合させるプリンタドライバ22やインクジェットプリンタ30の調整を行なう調整プログラム24、インクジェットプリンタ30を構成する部品に対する調整項目や調整項目間の調整順、調整項目に関する事項の情報などデータベース化して記憶する調整情報データベース26などがインストールされている。

【0021】

調整情報データベース26に記憶されているインクジェットプリンタ30の部品に対する調整項目に関するデータの一例を図2に示し、同じく調整情報データベース26に記憶されている調整項目の調整順位と調整項目に関連する関連事項とに関するデータの一例を図3に示す。図示するように、実施例では、部品に対する調整項目に関するデータとしては、取り外しや交換を行なう部品名、取り外しか交換かの区別としての作業、必要な調整項目1～nなどであり、調整項目の調整順位と調整項目の関連事項に関するデータとしては、調整項目名、すべての

調整項目に対する絶対的な調整順位、調整項目に関連する関連事項のファイル名などを記憶するものとした。

【0022】

次に、こうして構成された実施例のプリンタ調整装置 20 の動作について説明する。図 4 は、インストールされた調整プログラム 24 を起動したときに実行される調整処理の一例を示すフローチャートである。調整処理では、まず、図 5 に例示するモード選択画面 40 を表示出力して調整モードの選択処理を実行する（ステップ S100）。実施例では、調整モードとして、部品の取り外しや交換の際に必要となる調整をガイドに従って行なう「自動調整モード」と、プリンタの調整を個別に選択して行なう「個別調整モード」とのうちから選択できるようになっている。以下では、本発明の中核をなす自動調整モードが選択された場合について説明する。なお、個別調整モードは、自動調整モードで行なわれる調整項目を操作者が任意に選択して行なうものであり、調整項目を選択する部分を除いて自動調整モードにおける各調整と同様であるから、その詳細な説明は省略する。なお、実施例では、自動調整モードと個別調整モードとを選択可能なものとしたが、個別調整モードを備えないものとしてもよい。

【0023】

こうして調整モードの選択処理で操作者により自動調整モードが選択されると、図 6 に例示するインタフェース確認画面 42 を表示出力してプリンタ調整装置 20 とインクジェットプリンタ 30 とが接続されているインタフェースとインクの取り替え形式（インクカートリッジかジグによる補充か）を選択し（ステップ S110）、インクジェットプリンタ 30 の構成部品をシーケンシャル的に表示する部品選択画面 44（図 7 参照）を表示出力して（ステップ S120）、取り外し又は交換する部品の選択処理を実行する（ステップ S130）。ここで、「取り外し（Removed）」は、取り外した部品をそのまま又は清掃などの処理を施した後に取り付ける場合をいい、「交換（Replaced）」は、取り外した部品を新たな部品に交換して取り付ける場合をいう。部品選択画面 44 における取り外し又は交換する部品の選択は、表示された部品のうちから取り外しに該当する部品や交換に該当する部品をマウスなどによりクリックすることによ

り行なう。この場合、選択しようとする部品をマウスで一回クリックすると、対象の部品の「取り外し (R e m o v e d)」を選択可能な状態となり (図 8 参照)、この状態にある部品を更にマウスでクリックすると、対象の部品の「交換 (R e p l a c e d)」を選択可能な状態となる (図 9 参照)。そして、取り外しを選択可能な状態か交換を選択可能な状態のときに「OK」ボタン (部品選択画面 44 の右上に配置) を選択することにより取り外しか交換かの選択を行なうことができる。部品選択画面 44 による部品の選択処理について更に説明する。

【0024】

実施例の部品選択画面 44 では、部品の「取り外し (R e m o v e d)」を選択可能な状態か「交換 (R e p l a c e d)」を選択可能な状態にすると、その部品を取り外し又は交換するために取り外しが必要となる部品に対しては「取り外し (R e m o v a l)」の状態とされる。図 8 に例示する部品選択画面 44 では、マウスで「プリンタヘッド (P r i n t H e a d)」を一回クリックしてプリンタヘッドの「取り外し (R e m o v e d)」を選択可能な状態を示しており、プリンタヘッドの取り外しに必要な上部ケース (U p p e r C a s e) も「取り外し (R e m o v a l)」の状態になっている。図 9 に例示する部品選択画面 44 では、マウスで「プリンタヘッド (P r i n t H e a d)」を更にクリックしてプリンタヘッドの「交換 (R e p l a c e d)」を選択可能な状態を示しており、この場合も同様にプリンタヘッドの交換に必要な上部ケース (U p p e r C a s e) も「取り外し (R e m o v a l)」の状態になっている。

【0025】

実施例の部品選択画面 44 では、同時に複数の部品を取り外したり交換する場合のために取り外しや交換する部品を複数選択することができるようになっている。この場合、実施例では、いずれかの部品について「取り外し (R e m o v e d)」か「交換 (R e p l a c e d)」かを選択可能な状態とした後に、同時にに取り外しや交換する部品をマウスで一回または二回クリックすることにより複数の部品について「取り外し (R e m o v e d)」や「交換 (R e p l a c e d)」を選択可能な状態とすることができる。プリンタヘッドと P F モータ (P F M o t o r) とについて「交換 (R e p l a c e d)」を選択可能な状態とし

た際の部品選択画面 44 を図 10 に示す。図示するように、PF モータ (PF Motor) の「交換 (Replaced)」を選択可能な状態とすることに伴って PF モータの交換に必要な「プリンタ機構 (Printer Mechanism)」も「取り外し (Removal)」の状態になる。

【0026】

こうして取り外し又は交換する部品を選択すると、選択された部品をキーとして調整情報データベース 26 を検索し、選択された部品に対する調整項目を抽出すると共に抽出した調整項目の調整順位に基づいて調整順を設定し (ステップ S140)、更に設定した調整項目を調整順に対話的に操作者の操作を伴ってインクジェットプリンタ 30 の調整を行なう調整処理を実行する (ステップ S150)。図 8 に例示した部品選択画面 44 の状態で「OK」ボタンを押したとき、即ち、プリンタヘッドの「取り外し (Removed)」を選択したときに表示出力されるプリンタ調整画面 50 の一例を図 11 に示す。図示するように、実施例のプリンタ調整画面 50 は、調整項目を調整順に表示するフローウインドウ 52 と、調整項目について実際の調整を実行するためのワークウインドウ 54 と、調整された結果を表示するディスプレイウインドウ 56 とにより構成されている。

【0027】

フローウインドウ 52 には、ステップ S140 により設定された調整項目を調整順に上から表示すると共にワークウインドウ 54 で調整作業が行なわれている調整項目を他の調整項目に対して目立つように表示している。これにより操作者は必要な調整項目とその順を視覚的に把握することができると共に現在どの調整項目について調整作業を行なっているかについても認識することができる。なお、この図 11 の例では、調整項目として、インクパッドに吸収されているインク量を示すカウンタ値を読み込んで必要であればパッドを交換すると共にカウンタ値を初期化するインクパッド調整 (Waste Ink Pad Counter)、ヘッドの傾きを調整するヘッド角度調整 (Head Angular)、双方向印刷時における印刷位置を調整する B i-D 調整 (B i-D Adjustment)、最終的にインクジェットプリンタ 30 が正しく調整されているかを検査する最終調整 (A4 Check Pattern Print) の 4 項

目がこの順に調整されるものとしてフローチャートの的に表示されている。

【 0 0 2 8 】

ワークウインドウ 5 4 には、調整作業に必要な手順が記載される調整作業記載欄 5 4 a が表示される他、必要に応じてインクジェットプリンタ 3 0 から調整項目に対するデータを入力する入力欄 5 4 b や調整作業を行なう作業欄 5 4 c などが表示される。操作者は、この調整作業記載欄 5 4 a の記載に沿って入力欄 5 4 b や作業欄 5 4 c を用いて調整項目についての調整作業を行なうのである。図 1 1 の例では、入力欄 5 4 b には、インクジェットプリンタ 3 0 に取り付けられているインクパッドに吸収されているインク量としてのカウンタ値をインクジェットプリンタ 3 0 から読み込むための「R e a d」ボタンと、この「R e a d」ボタンを操作者がマウスでクリックすることによりインクジェットプリンタ 3 0 から読み込まれるカウンタ値を表示するカウンタ表示欄とが設けられている。また、作業欄 5 4 c には、インクパッドを交換したときにカウンタ値を初期化する「I n i t i a l i z e」ボタンが設けられている。ワークウインドウ 5 4 を用いて調整を行なうと、ディスプレイウインドウ 5 6 には調整された結果が表示されるから、操作者はディスプレイウインドウ 5 6 に表示される調整結果を確認することができる。操作者による対象の調整項目に対する調整作業が終了し、ワークウインドウ 5 4 の下方にある「>」ボタン（「次へ」ボタンに相当）が押されると、フローウインドウ 5 2 およびワークウインドウ 5 4 には調整項目が表示される。なお、ワークウインドウ 5 4 の調整作業記載欄 5 4 a や入力欄 5 4 b などはテキストで記載されているから、調整プログラム 2 4 が使用される地域の言語に応じて作成することができると共に内容の変更にも迅速に容易に対応することができる。更に、調整処理について説明する。

【 0 0 2 9 】

図 1 1 のプリンタ調整画面 5 0 でワークウインドウ 5 4 の下方にある「>」ボタンが押されたときに表示出力されるヘッド調整に対応するプリンタ調整画面 5 0 の一例を図 1 2 に示す。図示するように、フローウインドウ 5 2 では、「H e a d A n g u l a r」が目立つように表示され、調整済みの調整項目については調整前の項目とは異なる色となるよう表示される。このヘッド角度調整のプリ

ンタ調整画面 50 では、ワークウインドウ 54 には、インクジェットプリンタ 30 にチェックパターンの印刷を実行させる動作実行欄 54 d が表示される。即ち、ヘッド角度調整は、インクジェットプリンタ 30 にチェックパターンを印刷させ、その結果を見て行なうことができるのである。図 12 の例では、動作実行欄 54 d には、インクジェットプリンタ 30 にチェックパターンの印刷を指示する「P r i n t」ボタンと、印刷位置を調整する「P a p e r f e e d」ボタンとが設けられている。このように、実施例のプリンタ調整装置 20 では、調整項目の調整の必要に応じてワークウインドウ 54 にインクジェットプリンタ 30 に所定の動作を実行させる動作実行欄 54 d を設け、インクジェットプリンタ 30 に所定の動作を実行させて調整することができるようになっている。そして、これにより、より適正な調整を行なうことができるようになっているのである。なお、インクジェットプリンタ 30 の所定の動作（図 12 の例ではチェックパターンの印刷）の実行は、動作実行欄 54 d 内の指示ボタン（この場合、「P r i n t」ボタン）をマウスでクリックすることにより、プリンタ調整装置 20 からインクジェットプリンタ 30 の制御系に所定の動作の実行の指示がなされることにより行なわれる。

【0030】

また、ワークウインドウ 54 には、「H e l p」ボタンが設けられており、この「H e l p」ボタンがクリックされることにより、そのときの調整項目に関連する関連事項のファイルをプリンタ調整画面 50 とは異なるウインドウに表示するようになっている。これにより、調整項目に関連する関連事項、例えば調整の意味や調整に必要な動作、インクジェットプリンタ 30 に実行させた所定の動作に対する判定方法などを参照しながら調整できるようになっている。図 13 に調整項目としてヘッド角度調整に対する関連事項のファイルをウインドウに表示した際の様子の一例を示す。

【0031】

B i - D 調整に対応するプリンタ調整画面 50 の一例を図 14 に、最終調整に対応するプリンタ調整画面 50 の一例を図 15 に示す。図 15 に示すように、実施例では、最終調整として一通りの調整が終了した時点でインクジェットプリン

タ 30 にチェックパターンを印刷させて再調整ができるようになっている。この最終調整のプリンタ調整画面 50 のワークウインドウ 54 の下方に表示される「Finish」ボタンをマウスでクリックすると、選択した部品に対するすべての調整項目の調整を終了し、調整処理を終了する。

【0032】

図 9 に例示した部品選択画面 44 の状態で「OK」ボタンを押したとき、即ち、プリンタヘッドの「交換 (Replaced)」を選択したときに表示出力されるプリンタ調整画面 50 の一例を図 16 に示す。図 16 と図 11 におけるプリンタ調整画面 50 のフローウインドウ 52 を比較すると解るように、プリンタヘッドの「交換 (Replaced)」が選択されたときには、ヘッド自体のバラツキを調整するヘッド調整 (Head ID) とプリントヘッド内にインクを充填するインクチャージ調整 (Ink Charge) とがインクパッド調整とヘッド角度調整との間に挿入されている。これは、ヘッドの取り外しの際に必要な調整項目とヘッドの交換の際に必要な調整項目とが異なるためである。

【0033】

図 10 に例示した部品選択画面 44 の状態で「OK」ボタンを押したとき、即ち、プリンタヘッドの「交換 (Replaced)」を選択すると共に PF モータの「交換 (Replaced)」を選択したときに表示出力されるプリンタ調整画面 50 の一例を図 17 に示す。図示するように、フローウインドウ 52 には、ヘッドの交換と PF モータの交換とに必要な調整項目が必要な調整順に表示される。この図 17 の例に示すように、ワークウインドウ 54 には、必要に応じて画像表欄 54e が設けられ、調整に必要な画像が表示されるようになっている。これにより、操作者は画像と実物のインクジェットプリンタ 30 とを見ながら調整することができるから、より適正な調整を行なうことができる。

【0034】

以上説明した実施例のプリンタ調整装置 20 によれば、インクジェットプリンタ 30 を構成する部品の取り外しや交換に伴ってインクジェットプリンタ 30 に必要な調整を適正に行なうことができる。しかも、対話的に行なうからインクジェットプリンタ 30 の調整に不慣れな者でも容易に迅速に行なうことができる。

また、取り外しや交換する部品を複数選択したときには、選択された複数の部品の取り外しや交換に必要な調整項目を抽出すると共に各調整項目間の調整順位に基づいて調整順を設定するから、複数の部品を取り外しや交換したときでも、迅速に重複する調整を行なうことなしに適正に調整することができる。

【0035】

実施例のプリンタ調整装置20によれば、プリンタ調整画面50のフローウインドウ52に選択した部品に対して必要な調整項目を調整順にフロー表示すると共に現在の調整項目を目立つように表示するから、選択した部品に対して必要な調整項目を操作者に視覚的に知らせることができると共に現在どの調整項目の調整を行なっているかを操作者に知らせることができる。

【0036】

実施例のプリンタ調整装置20によれば、調整項目の調整の必要に応じてインクジェットプリンタ30から対応するデータを読み込み、そのデータを用いて調整するから、より適正な調整を行なうことができる。また、実施例のプリンタ調整装置20によれば、調整項目の調整の必要に応じてインクジェットプリンタ30に所定の動作を実行させ、その結果を用いて調整するから、インクジェットプリンタ30をより適正に調整することができる。しかも、画像表欄54eに画像を表示したり、「Help」ボタンをクリックすることにより調整している調整項目に関連する関連事項のファイルを別のウインドウに表示するから、インクジェットプリンタ30の調整に不慣れな者でも的確な調整を行なうことができる。

【0037】

ここで、実施例のプリンタ調整装置20は、プリンタ調整装置20とインクジェットプリンタ30とを接続するUSB接続が接続手段に相当し、プリンタ調整装置20として機能するコンピュータのキーボードやマウスによる操作を伴った図7に例示する部品選択画面44における部品の選択が部品選択手段に相当し、図4の調整処理のステップS140の調整項目及び調整順の設定処理が調整項目設定手段に相当し、図4の調整処理のステップS150の調整の実行処理に伴って図11ないし図17におけるプリンタ調整画面50を用いて行なわれる調整の実行処理が調整実行手段に相当する。

【 0 0 3 8 】

実施例のプリンタ調整装置 2 0 では、取り外しと交換とを区別可能に部品を選択することができるものとしたが、取り外しの場合も交換と同一の調整とし、交換する部品を選択するものとしてもよい。また、実施例のプリンタ調整装置 2 0 では、複数の部品を選択できるものとしたが、複数の部品の選択はできないものとしても構わない。

【 0 0 3 9 】

実施例のプリンタ調整装置 2 0 では、必要に応じて画像や関連事項を表示して操作者による調整作業を助けるものとしたが、必ずしも画像を伴う必要はなく、あるいは説明を伴う必要はない。

【 0 0 4 0 】

実施例のプリンタ調整装置 2 0 では、インクジェットプリンタ 3 0 の調整を行なうものとしたが、インクジェットプリンタに限られるものではなく、カラーレーザープリンタなどの種々のプリンタや複写機などの画像形成装置の調整を行なうものとしてもよく、プリンタ以外のコンピュータの周辺機器、例えばスキャナなどの調整を行なうものとしてもよく、コンピュータの周辺機器以外の機器の調整を行なうものとしてもよい。

【 0 0 4 1 】

実施例では、本発明をインクジェットプリンタ 3 0 の調整を行なうプリンタ調整装置 2 0 の形態として説明したが、実施例のプリンタ調整装置 2 0 で実施する調整方法の形態としたり、コンピュータをプリンタ調整装置 2 0 として機能させるプログラムの形態としてもよい。このプログラムの形態の場合、図 4 の調整処理の各処理を各手順として適当なプログラミング言語によりプログラムすればよい。

【 0 0 4 2 】

以上、本発明の実施の形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

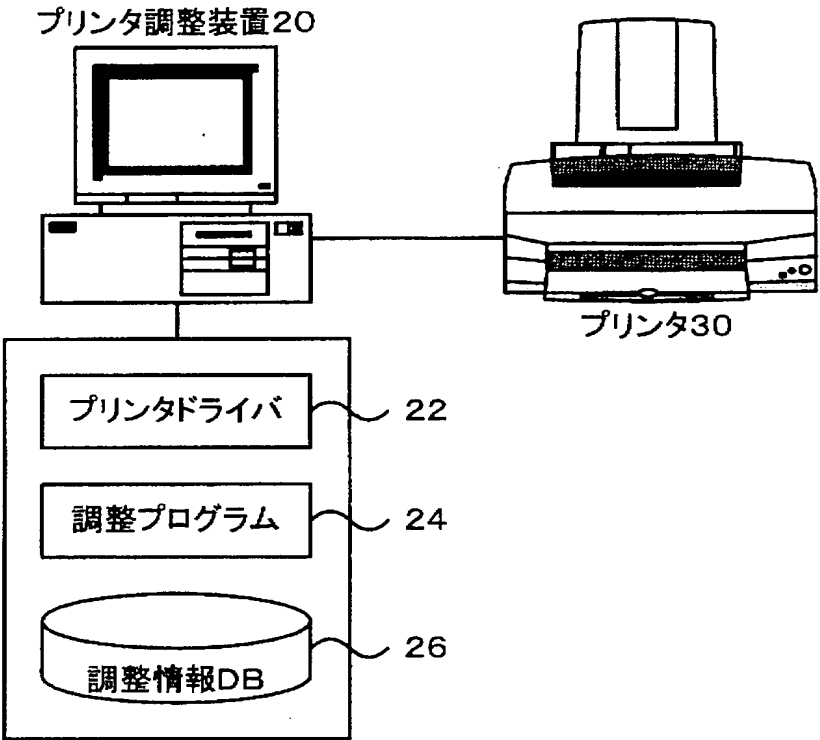
- 【図 1】 実施例のプリンタ調整装置 2 0 の構成の概略を示す構成図。
- 【図 2】 部品に対する調整項目に関するデータ構造の一例を示す説明図。
- 【図 3】 調整項目の順と関連事項に関するデータ構造の一例を示す図。
- 【図 4】 調整処理の一例を示すフローチャート。
- 【図 5】 モード選択画面 4 0 の一例を示す説明図。
- 【図 6】 インタフェース確認画面 4 2 の一例を示す説明図。
- 【図 7】 部品選択画面 4 4 の一例を示す説明図。
- 【図 8】 「取り外し」を選択可能な状態の部品選択画面 4 4 を示す図。
- 【図 9】 「交換」を選択可能な状態の部品選択画面 4 4 を示す説明図。
- 【図 1 0】 複数部品が選択可能な状態の部品選択画面 4 4 を示す説明図。
- 【図 1 1】 インクパッド調整のプリンタ調整画面 5 0 の一例を示す図。
- 【図 1 2】 ヘッド角度調整のプリンタ調整画面 5 0 の一例を示す説明図。
- 【図 1 3】 関連事項のファイルの内容の一例を示す説明図。
- 【図 1 4】 B i - D 調整のプリンタ調整画面 5 0 の一例を示す説明図。
- 【図 1 5】 最終調整のプリンタ調整画面 5 0 の一例を示す説明図。
- 【図 1 6】 プリンタ調整画面 5 0 の一例を示す説明図。
- 【図 1 7】 プリンタ調整画面 5 0 の一例を示す説明図。

【符号の説明】

2 0 プリンタ調整装置、2 2 プリンタドライバ、2 4 調整プログラム、
2 6 調整情報データベース、3 0 インクジェットプリンタ、4 0 モード選
択画面、4 2 インタフェース確認画面、4 4 部品選択画面、5 0 プリンタ
調整画面、5 2 フローウインドウ、5 4 ワークウインドウ、5 4 a 調整作
業記載欄、5 4 b 入力欄、5 4 c 作業欄、5 4 d 動作実行欄、5 4 e 画
像表欄、5 6 ディスプレイウインドウ。

【書類名】 図面

【図 1】



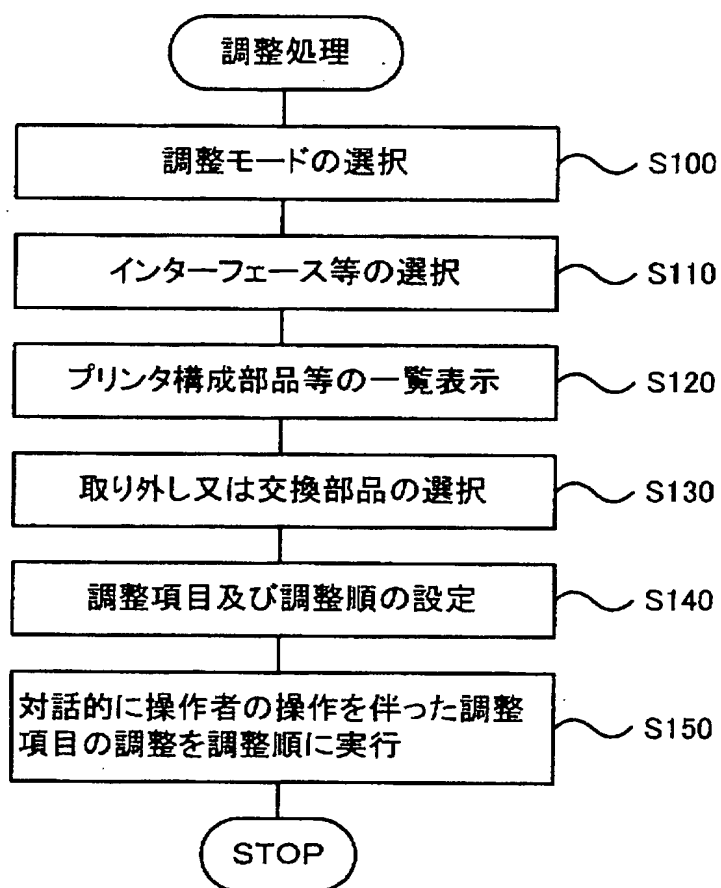
【図 2】

部品名	作業	調整項目1	調整項目2	調整項目3	...
ヘッド	取り外し	インクパッド調整	ヘッド角度調整	Bi-D調整	...
ヘッド	交換	インクパッド調整	ヘッド調整	インクチャージ調整	...
...
...

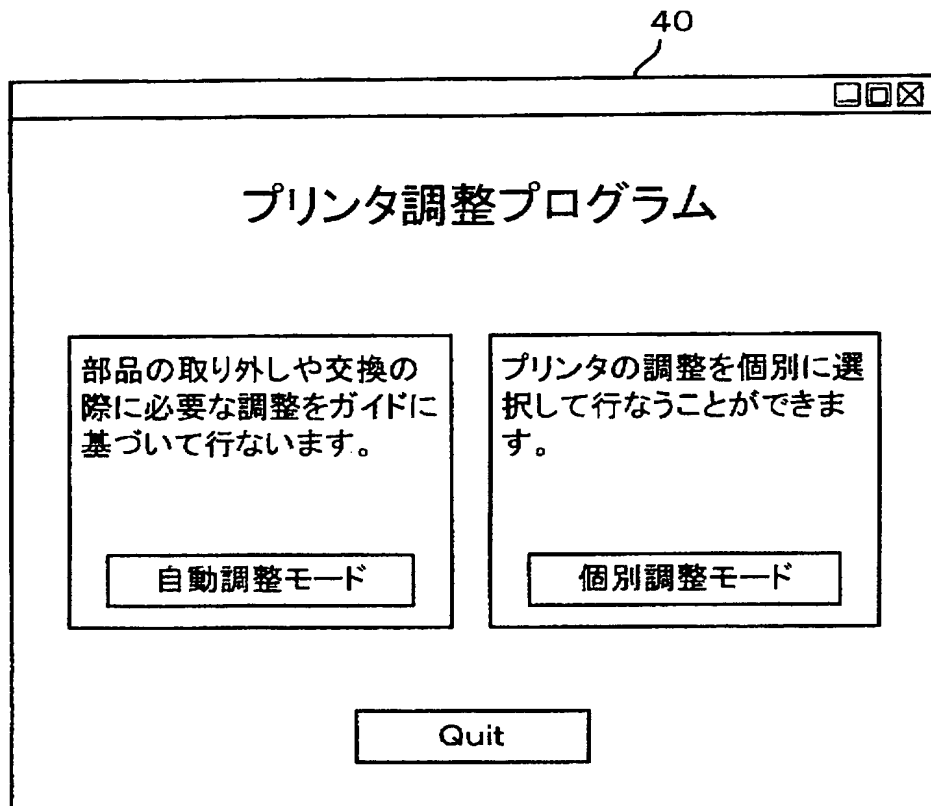
【図 3】

調整項目名	調整順位	関連事項
インクパッド調整	n1	abc1***
ヘッド角度調整	n2	abc2***
Bi-D調整	n3	abc3***
最終調整	n4	abc4***
...

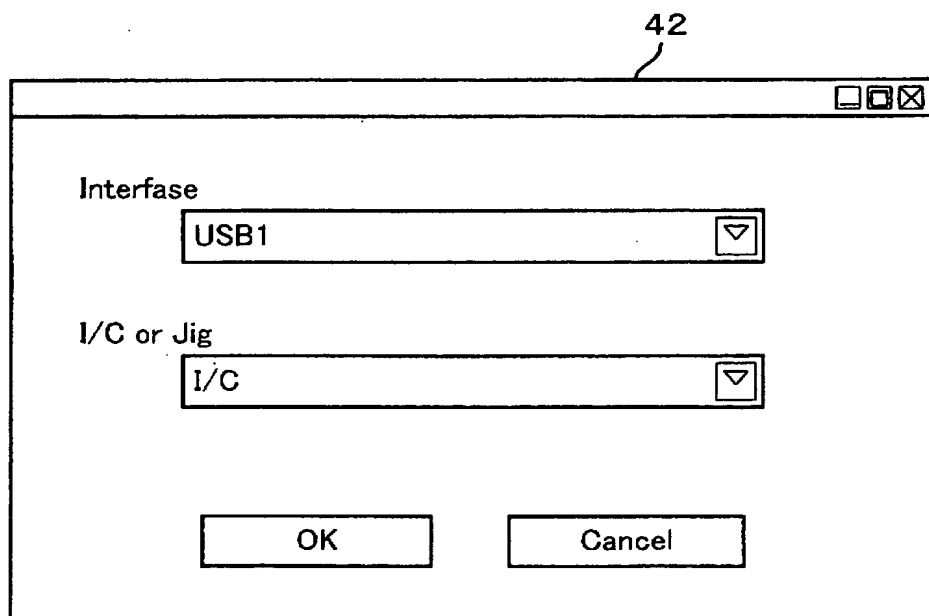
【図 4】



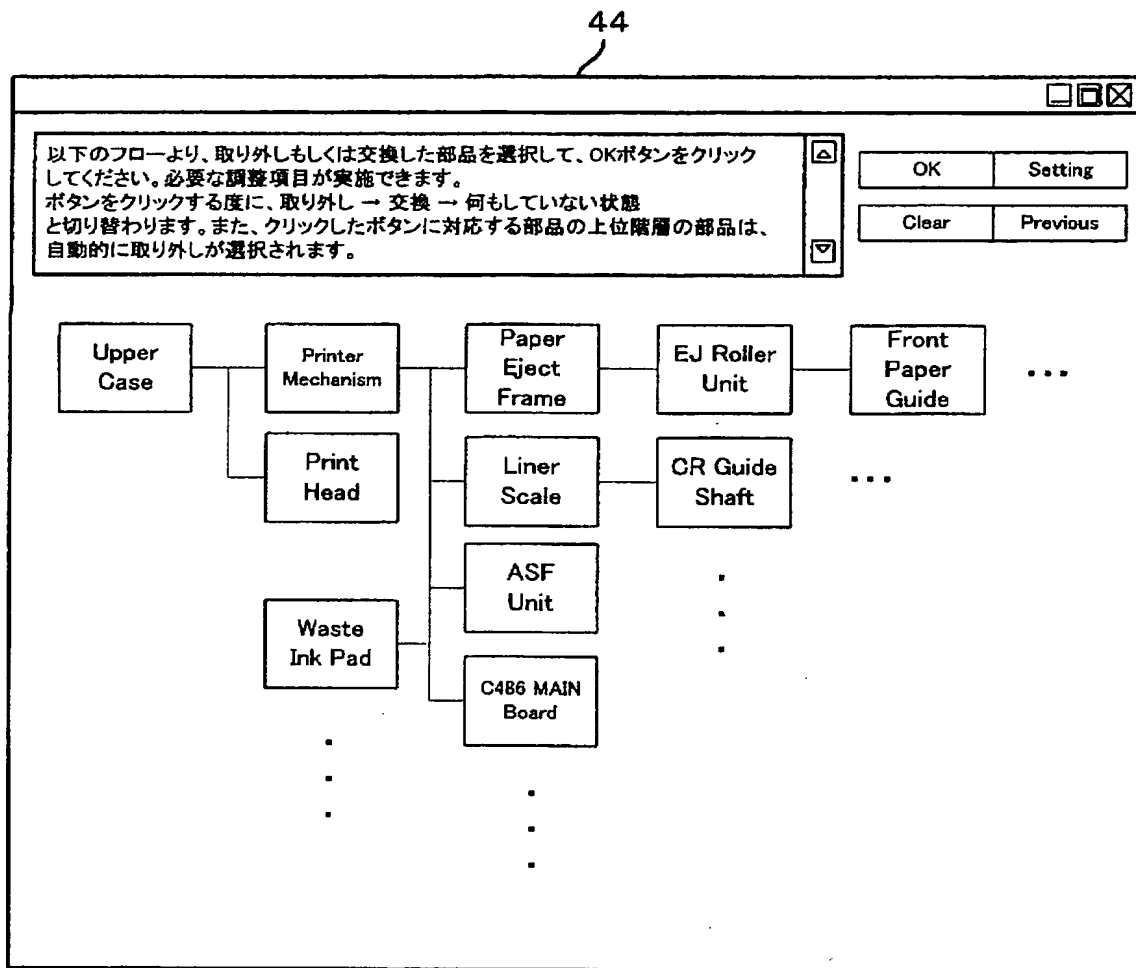
【図 5】



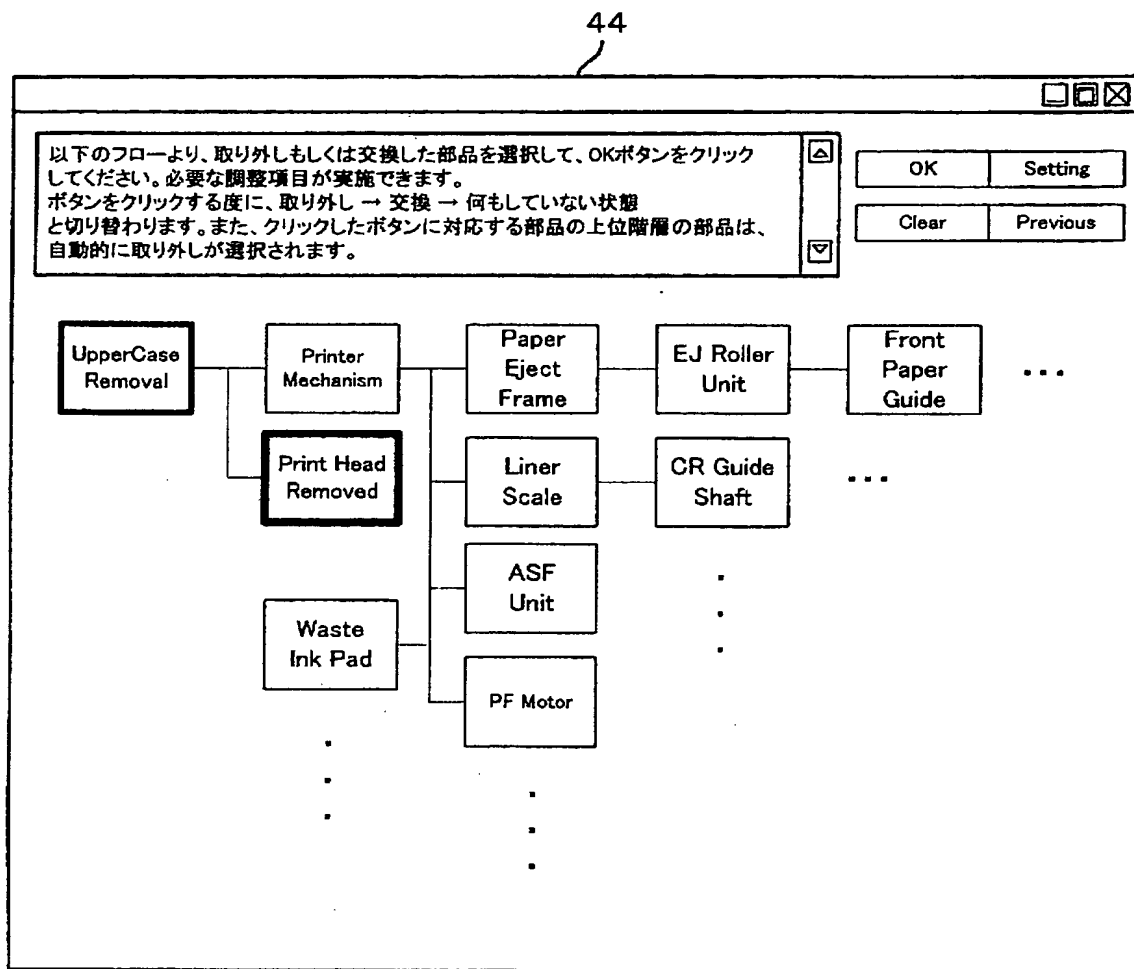
【図 6】



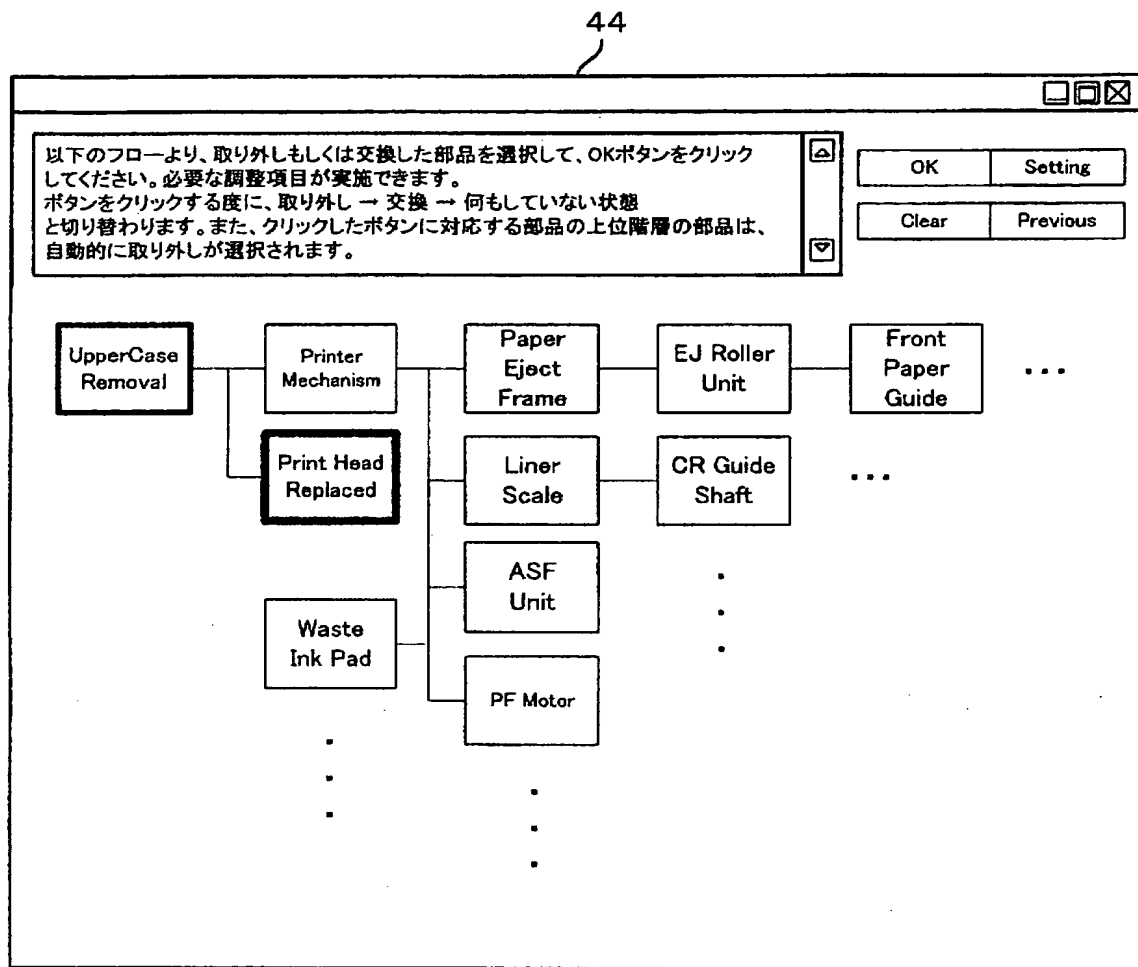
【図 7】



【図 8】

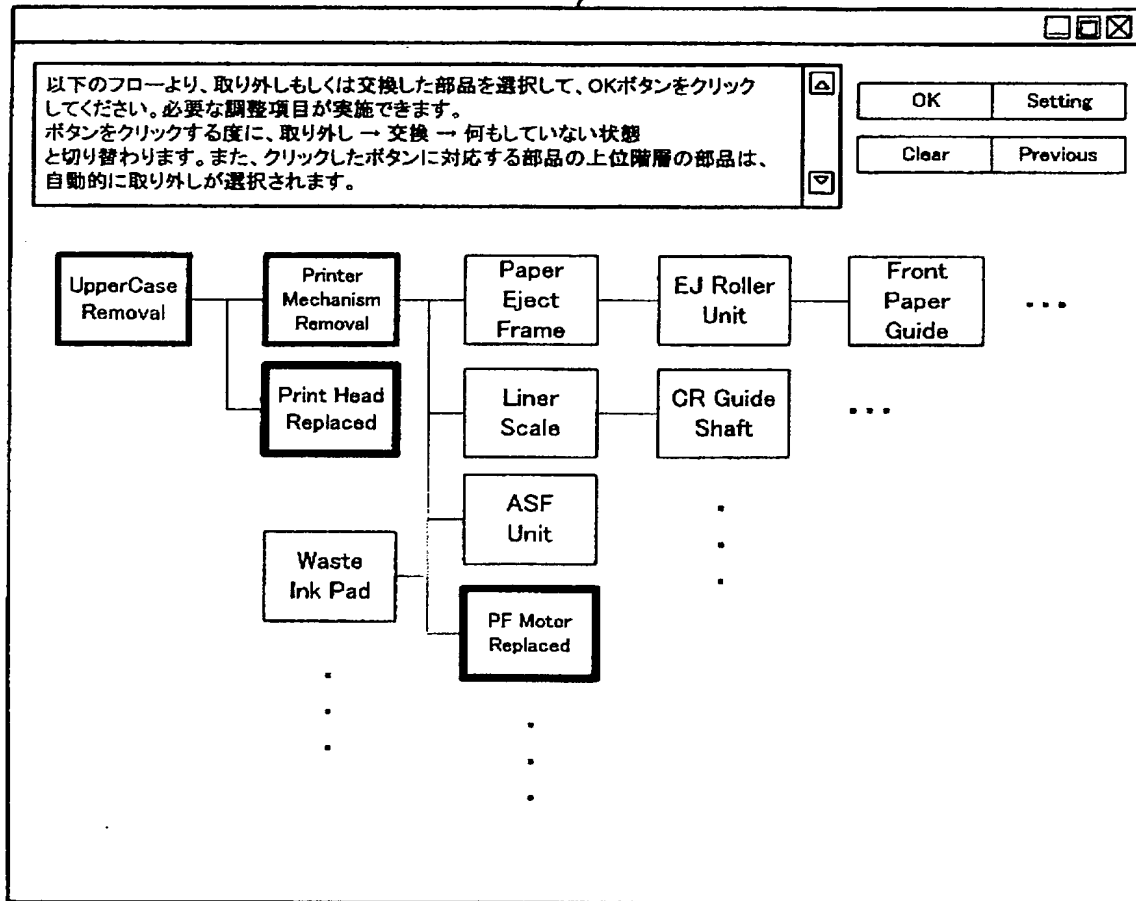


【図 9】

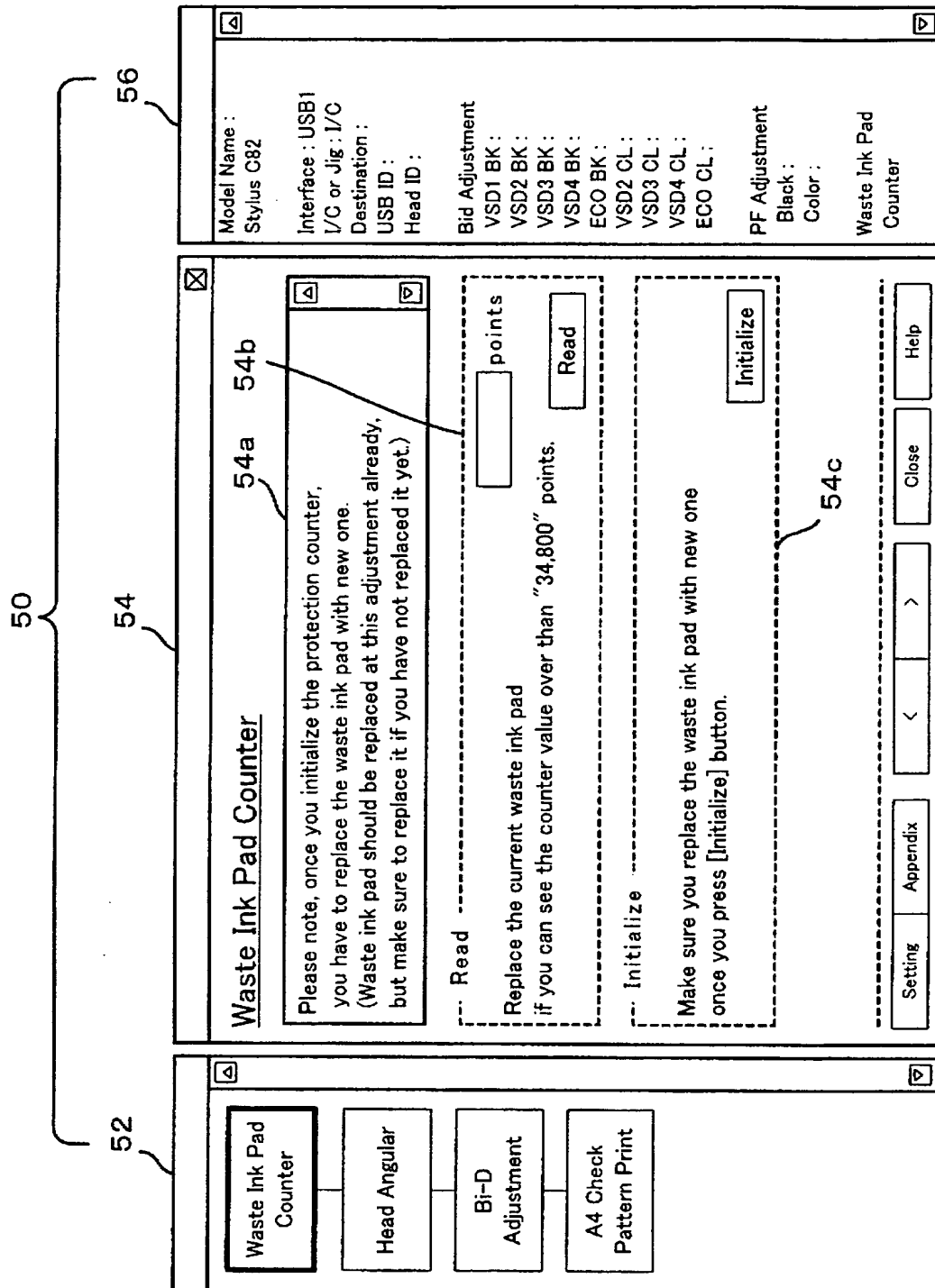


【図 10】

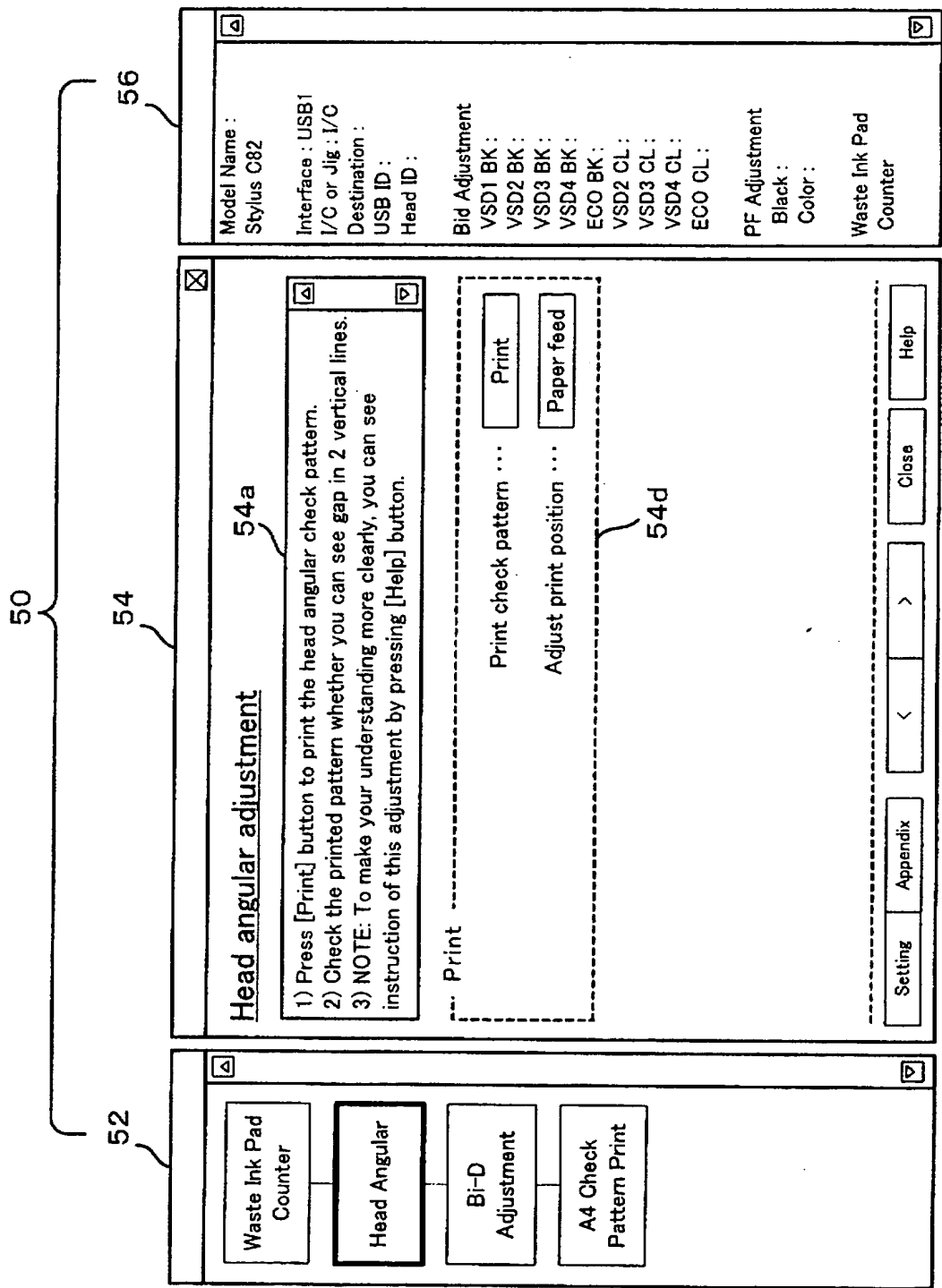
44



【図 11】

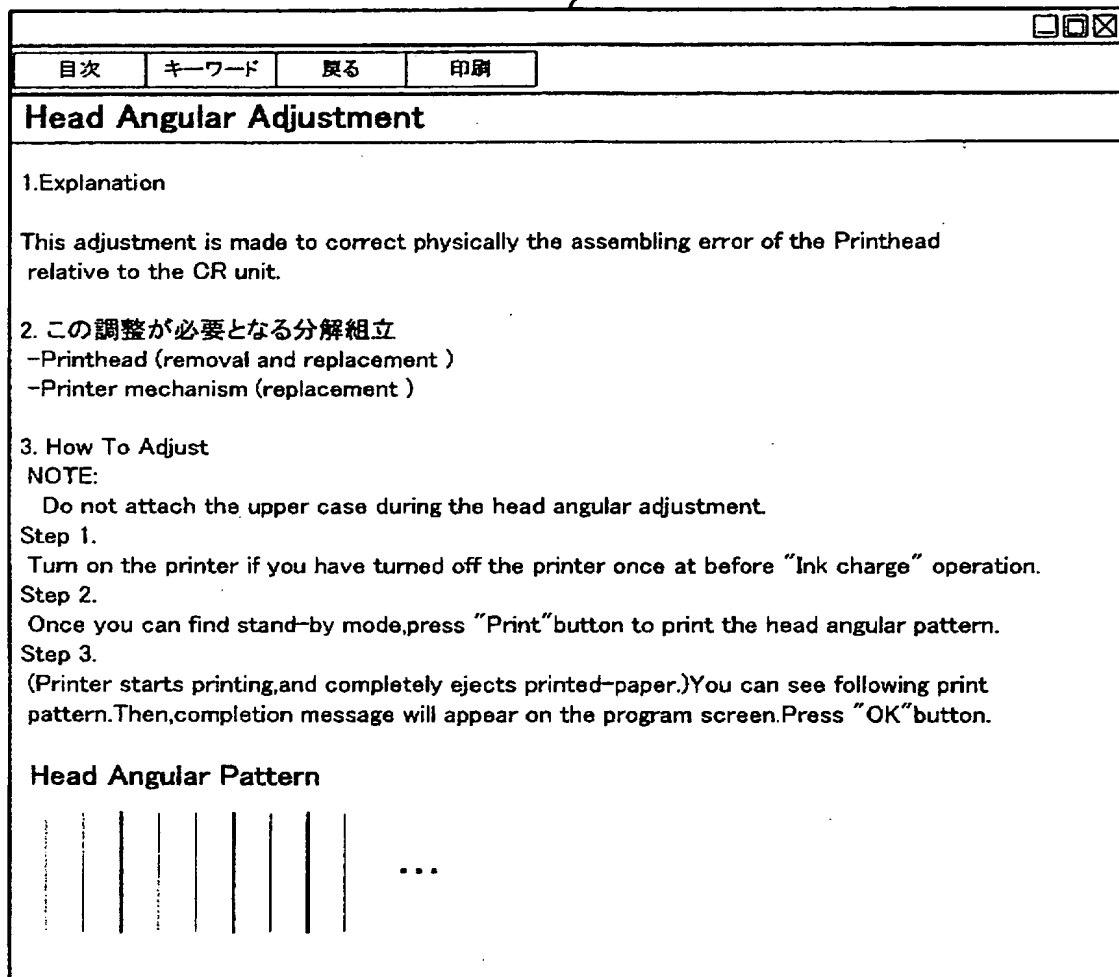


【図 12】

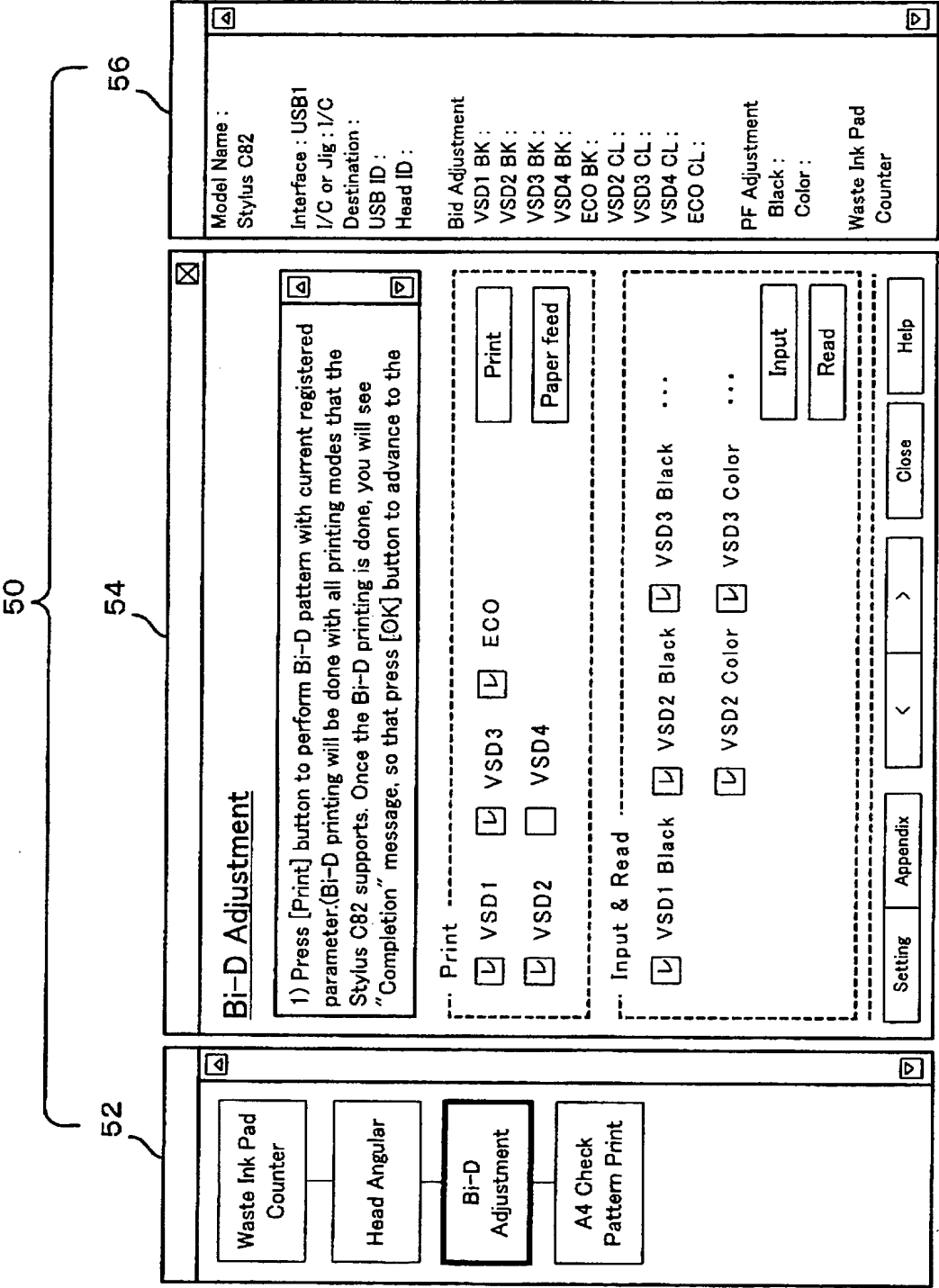


【図 13】

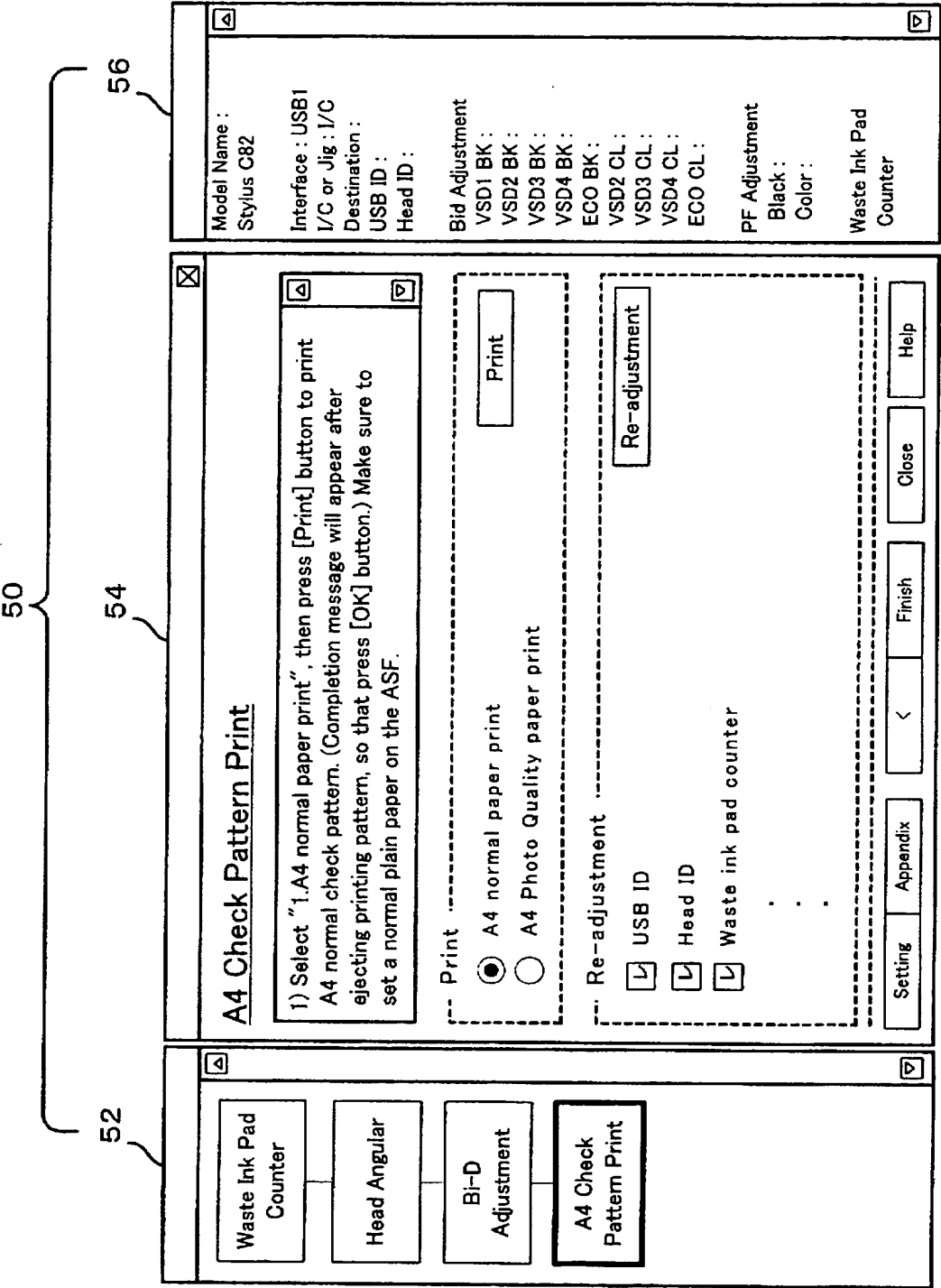
58



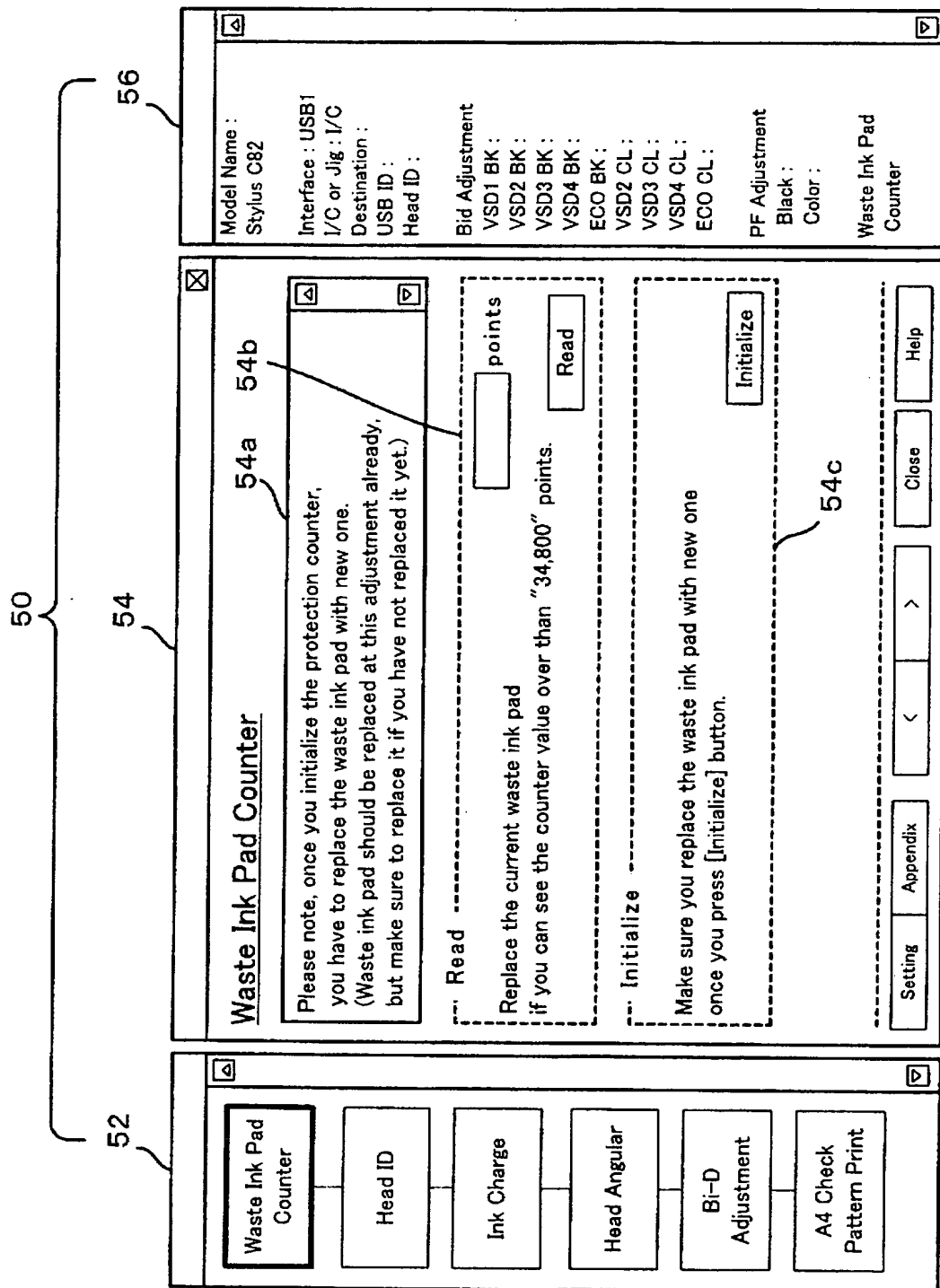
【図 14】



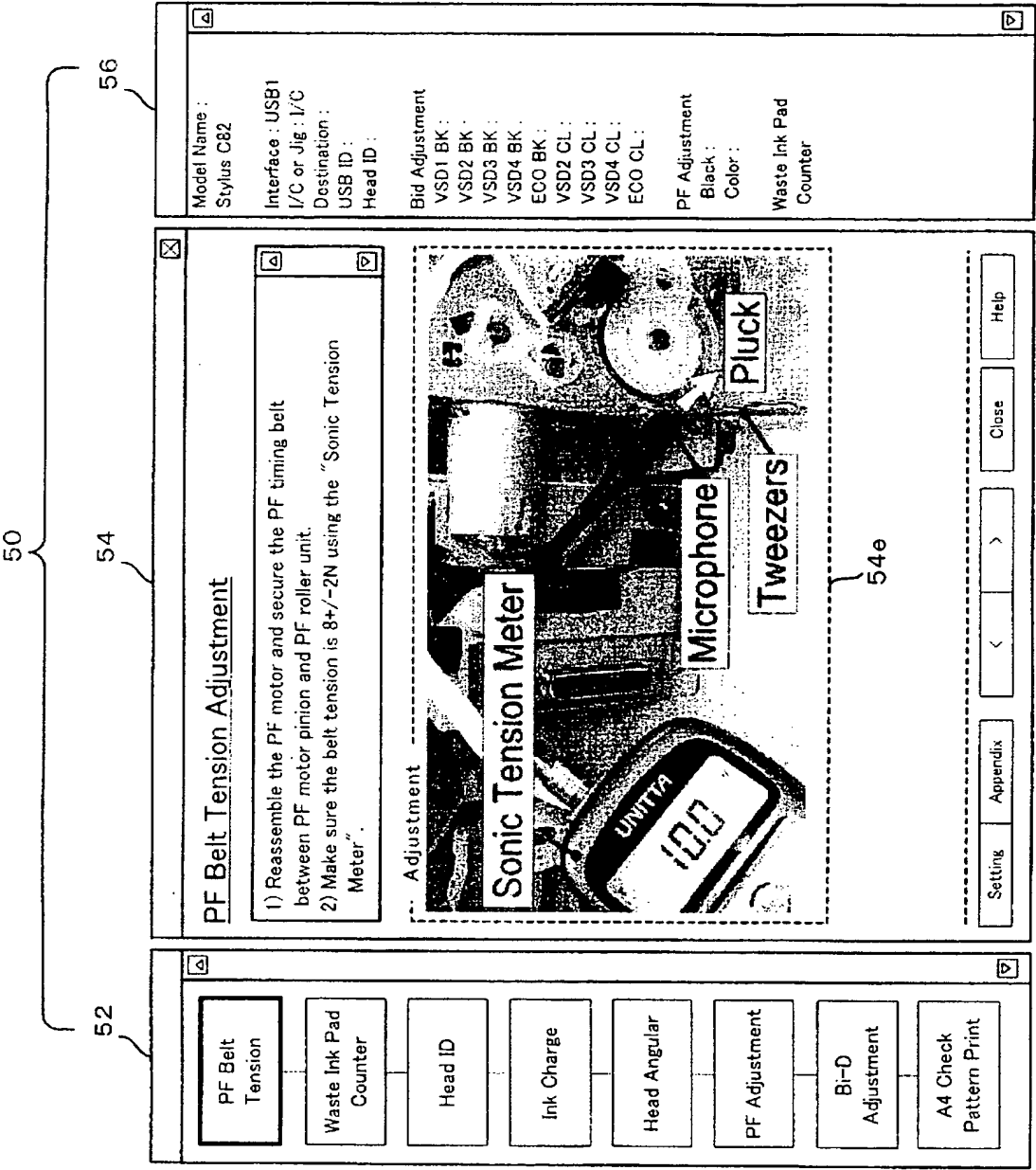
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構成部品の取り外しや交換の際に必要な調整を調整に不慣れな者でも容易に迅速に適格に行なうことができるようにする。

【解決手段】 プリンタを構成する部品をシーケンシャル的に一覧表示し（S 1 2 0）、取り外しや交換する一つまたは二つ以上の部品を選択させ（S 1 3 0）、選択された一つまたは二つ以上の部品に対して必要となる調整項目を抽出して調整順を設定し（S 1 4 0）、設定した調整項目を調整順に調整画面を表示出力して対話的に操作者の操作を伴ってプリンタの調整を実行する（S 1 5 0）。この結果、プリンタの部品の取り外しや交換の際に必要な調整を調整に不慣れな者でも容易に迅速に適格に行なうことができる。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 1 7 4 4 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社